OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.0.2

Tischbohrmaschine

OPTIdrill® DQ 20V

Artikel Nr. 3191080

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) ... 5
1.1.1 Gefahren-Klassifizierung ... 5
1.1.2 Weitere Piktogramme ... 6
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 7
1.3.1 Vermeidung von Fehlanwendungen ... 7
1.4 Gefahren, die von der Tischbohrmaschine ausgehen können ... 8
1.5 Qualifikation ... 9
1.5.1 Zielgruppe private Nutzer ... 9
1.5.2 Pflichten des Nutzers ... 9
1.5.3 Zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation ... 9
1.6 Bedienerpositionen ... 9
1.7 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs ... 9
1.8 Sicherheitseinrichtungen ... 10
1.9 Körperschutzmittel ... 10
1.10 Sicherheitsüberprüfung ... 11
1.11 Not-Halt Schalter ... 12
1.12 Bohrtisch ... 12
1.13 Bohrfutterschutz ... 12
1.14 Verbots-, Gebots- und Warnschilder ... 12
1.15 Körperschutzmittel ... 12
1.16 Sicherheit während des Betriebs ... 12
1.17 Sicherheit bei der Instandhaltung ... 13
1.17.1 Abschalten und Sichern der Tischbohrmaschine ... 13
1.17.2 Mechanische Wartungsarbeiten ... 13
1.18 Elektrik ... 13
1.19 Prüffristen ... 14

2 Technische Daten
2.1 Emissionen ... 16
2.2 Abmessungen ... 17

3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken
3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken ... 18
3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport ... 18
3.2 Anlieferung ... 18
3.3 Auspacken ... 18
3.3.1 Standard Lieferumfang ... 19
3.4 Aufstellbedingungen ... 19
3.4.1 Befestigen ... 19
3.5 Erste Inbetriebnahme ... 20
3.5.1 Warmlaufen der Maschine ... 20
3.6 Elektrischer Anschluss ... 20
3.6.1 DQ20V - 230V Schutzkontakt Stecker ... 20

4 Bedienung
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente ... 21
4.2 Bedienfeld ... 22
4.3 Drehzahlveränderung ... 22
4.4 Maschine einschalten ... 22
4.5 Maschine ausschalten ... 22
4.6 Pinolenvorschub ... 22
4.7 Bohrtiefenanschlag ... 23
4.8 Tischneigung ... 23
4.8.1 Tisch drehen ... 23
4.9 Vor dem Arbeitsgang ... 24
4.10 Während dem Arbeitsgang ... 24
4.11 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern ... 24
4.11.1 Einbau Bohrfutter ... 25
4.12 Kühlung ... 25

DQ20V_DEIVZ.fm

5 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl
5.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub ... 26
5.2 Drehzahltabelle ... 26

6 Instandhaltung
6.1 Sicherheit ... 28
6.1.1 Vorbereitung ... 28
6.1.2 Wiederinbetriebnahme ... 29
6.2 Inspektion und Wartung ... 29
6.3 Instandsetzung ... 32
6.3.1 Kundendiensttechniker ... 32

7 Ersatzteile - Spare parts
7.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts ... 33
7.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline ... 33
7.3 Service Hotline ... 33
7.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings ... 34
7.5 Schaltplan - Wiring diagram ... 39

8 Störungen

9 Anhang
9.1 Urheberrecht ... 41
9.2 Terminologie/Glossar ... 41
9.3 Mangelhaftungsansprüche / Garantie ... 41
9.4 Lagerung ... 42
9.5 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: ... 43
9.5.1 Außer Betrieb nehmen ... 43
9.5.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung ... 43
9.5.3 Entsorgung des Altgerätes ... 43
9.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten ... 44
9.6 Entsorgung über kommunale Sammelstellen ... 44
9.7 Änderungsinformationen Betriebsanleitung ... 44
9.8 Produktbeobachtung ... 44

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die diese Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26
D-96103 Hallstadt
Fax (+49)0951 / 96555 - 888
Mail: info@optimum-maschinen.de
Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞	gibt zusätzliche Hinweise
➜	fordert Sie zum Handeln auf
❍	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- ❍ erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- ❍ legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Bohrmaschine fest,
- ❍ weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- ❍ informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- ❍ die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- ❍ die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- ❍ die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Bohrmaschine.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Bohrmaschine auf.

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.1.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die unten stehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Bohrmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	Information	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr

durch eine Warnung vor

Handverletzungen,

gefährlicher elektrischer Spannung,

oder

rotierenden Teilen.

1.1.2 Weitere Piktogramme

Warnung Rutschgefahr!

Warnung Stolpergefahr!

Warnung heiße Oberfläche!

Warnung biologische Gefährdung!

Warnung vor automatischem Anlauf!

Warnung Kippgefahr!

Warnung schwebende Lasten!

Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!

Einschalten verboten!

Gehörschutz tragen!

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

Netzstecker ziehen!

Schutzbrille tragen!

Schutzhandschuhe tragen!

Sicherheitsschuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

DQ20V_DE_1.fm

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine entstehen Gefahren für das Personal, werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet, kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.

Die Tischbohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährteter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Tischbohrmaschine ist für das Herstellen von Löchern in kaltes Metall oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen, oder nicht brennbaren Werkstoffen durch Verwendung eines rotierenden spanenden Werkzeuges mit mehreren Spannuten konstruiert und gebaut. Die Bohrmaschine wird mit einem Bohrfutterschutz ausgeliefert. Die Bohrmaschine darf nur mit diesem Bohrfutterschutz betrieben werden.

Wird die Tischbohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Tischbohrmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie die Grenzen der Tischbohrmaschine einhalten, die Betriebsanleitung beachten.

ACHTUNG!

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Tischbohrmaschine sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für darauf resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches!

1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der „Bestimmungsgemäße Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten. Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Tischbohrmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein!

1.3.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

- Einsatz von geeigneten Bearbeitungswerkzeugen.
- Anpassung von Drehzahleinstellung und Vorschub auf den Werkstoff und das Werkstück.
- Werkstück fest und vibrationsfrei einspannen.

ACHTUNG!

Das Werkstück muss immer in einem Maschinenschraubstock, Backenfutter oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen wie z.B. Spannpratzen befestigt werden.

WARNUNG!

Verletzung durch wegschleudernde Werkstücke.

Die Tischhöhenverstellung darf nicht als Bohrvorschub verwendet werden. Die Klemmung des Tisches ist gelöst, Die mögliche Belastbarkeit der Tischhöhenverstellung ist dafür nicht vorgesehen.

➜ Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock bzw. der Maschinenschraubstock fest auf den Bohrtisch gespannt ist.

- ❍ Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
- ❍ Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.
- ❍ Maschine ausreichend abschmieren.
- ❍ Lagerspiel und Führungen richtig einstellen.

Es wird empfohlen:

- ❍ Bohrer so einzusetzen, dass sich dieser genau zwischen den drei Spannbacken des Bohrfutters befindet.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

- ❍ je nach Durchmesser des Bohrers, muss die passende Drehzahl eingestellt sein,
- ❍ der Andruck nur so stark sein darf, dass der Bohrer unbelastet schneiden kann,
- ❍ bei zu starkem Andruck sich ein frühzeitiger Bohrerverschleiß ggf. sogar ein Bohrerbruch bzw. Einklemmen in der Bohrung einstellt. Sollte ein Einklemmen vorkommen, sofort den Hauptantriebsmotor durch Betätigen des Not-Halt Schalter stillsetzen,
- ❍ bei harten Werkstoffen, z.B. Stahl, handelsübliches Kühl-/ Schmiermittel verwendet werden muss, grundsätzlich immer den Bohrer bei sich drehender Spindel aus dem Werkstück herauszufahren ist.
- ❍ Die Verarbeitung von Kunststoffen an der Bohrmaschine führt zu statischer Aufladung. Die statische Aufladung von Maschinenteilen durch die Verarbeitung von Kunststoffen kann von der Bohrmaschine nicht gefahrlos abgeleitet werden.

1.4 Gefahren, die von der Tischbohrmaschine ausgehen können

Die Tischbohrmaschine entspricht dem Stand der Technik. Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Tischbohrmaschine arbeitet mit

- ❍ hohen Drehzahlen,
- ❍ rotierenden Teilen,
- ❍ elektrischen Spannungen und Strömen.
- ❍ Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Tischbohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Tischbohrmaschine ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- ❍ die erforderliche Qualifikation besitzen,
- ❍ diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- ❍ können Gefahren für das Personal entstehen,
- ❍ können die Maschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- ❍ kann die Funktion der Tischbohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Tischbohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

DQ20V_DE_1.fm

WARNUNG!

Die Tischbohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Schalten Sie die Tischbohrmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

1.5 Qualifikation

1.5.1 Zielgruppe private Nutzer

Die Maschine findet Verwendung im privaten Bereich. Die Verständnisfähigkeit von Personen im privaten Bereich mit der Ausbildung in einem Metallberuf wurde in dieser Betriebsanleitung berücksichtigt. Eine Ausbildung oder weitergehende Schulung in einem Metallberuf ist eine Voraussetzung zur sicheren Bedienung der Maschine. Es ist unerlässlich das der private Nutzer sich der Gefahren im Umgang mit dieser Maschine bewusst wird. Wir empfehlen eine Schulung im Umgang mit Bohrmaschinen zu besuchen. Eine solche Schulung kann Ihr Fachhändler anbieten. Diese Kurse werden auch an Volkshochschulen in Deutschland angeboten.

1.5.2 Pflichten des Nutzers

Der Nutzer muss

- ❍ die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- ❍ mit allen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsvorschriften vertraut sein,
- ❍ die Bohrmaschine bedienen können.

1.5.3 Zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

Für Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln gelten zusätzliche Anforderungen:

- ❍ Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- ➜ Allpolig abschalten.
- ➜ gegen Wiedereinschalten sichern,
- ➜ Spannungsfreiheit prüfen.

1.6 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Bohrmaschine.

INFORMATION

Der Netzstecker der Tischbohrmaschine muss frei zugänglich sein.

1.7 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel. Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden. Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.

VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.8 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Tischbohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Tischbohrmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Tischbohrmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Tischbohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch umherfliegende Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag.**

Die Tischbohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen Not-Halt Schalter,
- einen Bohrtisch mit Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- einen einklappbaren Bohrfutterschutz mit Mikroschalter.

WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Werkstücken bzw. den Bruchstücken von Werkzeug oder Werkstück herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Zerspanungsprozesses.

1.9 Körperschutzmittel

Bei einigen Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung.

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen: Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

Tragen Sie einen Gehörschutz, wenn der Lärmpegel (Immission) an Ihrem Arbeitsplatz größer als 80 dB (A) ist.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebenen Körperschutzmittel am Arbeitsplatz verfügbar sind.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen. Reinigen Sie sie nach jeder Verwendung und einmal wöchentlich.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Tischbohrmaschine vor jedem Neu-einschalten oder mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Tischbohrmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind (ggf. ersetzen).

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Bohrfutterschutz	Nach dem Öffnen des Bohrfutterschutzes muss die Bohrmaschine abschalten. Die Bohrmaschine darf nicht Anlaufen, wenn der Bohrfutterschutz geöffnet ist.	
Not-Halt- Schalter	Nach dem Betätigen des Not-Halt Schalter muss die Tischbohrmaschine abschalten.	
Positionsschalter Schutzabdeckung Keilriemen	Die Tischbohrmaschine darf nicht einschalten, wenn die Schutzabdeckung der Riemenscheiben geöffnet ist.	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

1.11 Not-Halt Schalter

VORSICHT!

Auch nach dem Betätigen des Not-Halt Schalters dreht die Bohrspindel in Abhängigkeit der vorher eingestellten Drehzahl noch einige Sekunden weiter.

1.12 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Herumschleudern von Teilen. Befestigen Sie das Werkstück sicher auf dem Bohrtisch.

1.13 Bohrfutterschutz

Stellen Sie die richtige Höhe der Schutzeinrichtung vor Arbeitsbeginn ein. Lösen Sie hierzu die Klemmschraube, stellen Sie die erforderliche Höhe ein und drehen Sie die Klemmschrauben wieder fest.

1.14 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.

1.15 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen. Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel nach jeder Verwendung, regelmäßig einmal wöchentlich.

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen: Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihre Augen gefährdet sind, eine Schutzbrille.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

1.16 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Tischbohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Tischbohrmaschine überzeugen Sie sich davon, dass dadurch keine Gefahr für Personen entsteht, keine Sachen beschädigt werden.

DQ20V_DE_1.fm

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise.

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Tischbohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluss von Medikamenten – gemindert ist.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Tischbohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie eng anliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.

1.17 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Tischbohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.17.1 Abschalten und Sichern der Tischbohrmaschine

Ziehen Sie vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Netzstecker.

Alle Maschinenteile sowie sämtliche gefahrbringenden Spannungen sind abgeschaltet. Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind.

Bringen Sie ein Warnschild an der Maschine an.

1.17.2 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder an. Überprüfen Sie deren Funktion!

1.18 Elektrik

Handwerklicher oder industrieller Einsatz

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muss bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Fräsmaschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

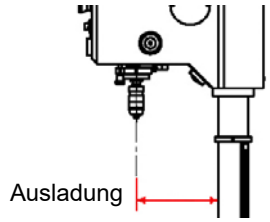
1.19 Prüffristen

Handwerklicher oder industrieller Einsatz

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.

2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

	DQ 20V
Elektrischer Anschluss	230V~50 Hz (~60Hz)
Motorleistung Spindelantrieb	750 W
Bohrleistung in Stahl (ST60-E335) [mm]	Ø 16
	152,4 mm
Pinolenhub [mm]	80
Spindelaufnahme	MK2
Tischgröße Länge x Breite der Arbeitsfläche	243 mm x 243 mm
Tisch seitlich kippen / Tisch drehen	± 45° / 360°
T-Nutengröße Bohrtisch	14 mm diagonal
T-Nutengröße Maschinenfuß	14 mm
Tischbelastung max.	15 kg
Abstand Spindel - Tisch (max.)	max. 423 mm
maximaler Abstand [mm] Spindel - Fuß	max. 599 mm
Arbeitsfläche Maschinenfuß [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche	191 mm x 187 mm
Abmessung Maschine	☞ Abmessungen auf Seite 17
Platzbedarf	
Netto Maschinengewicht [kg]	40,7
stufenlose Spindeldrehzahl [min^{-1}]	450 bis 2500
Säulendurchmesser [mm]	Ø 65
Umgebungsbedingungen Temperatur	5 - 35 °C
Umgebungsbedingungen relative Luftfeuchtigkeit	25 - 80%
Betriebsmittel, Zahnstange und Öler	säurefreies Schmieröl

2.1 Emissionen

VORSICHT!

Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel L_{pA} beträgt 73 bis 75 dB.

Der A-bewertete Schallleistungspegel L_{WA} beträgt 98 bis 102 dB.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Drüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

INFORMATION

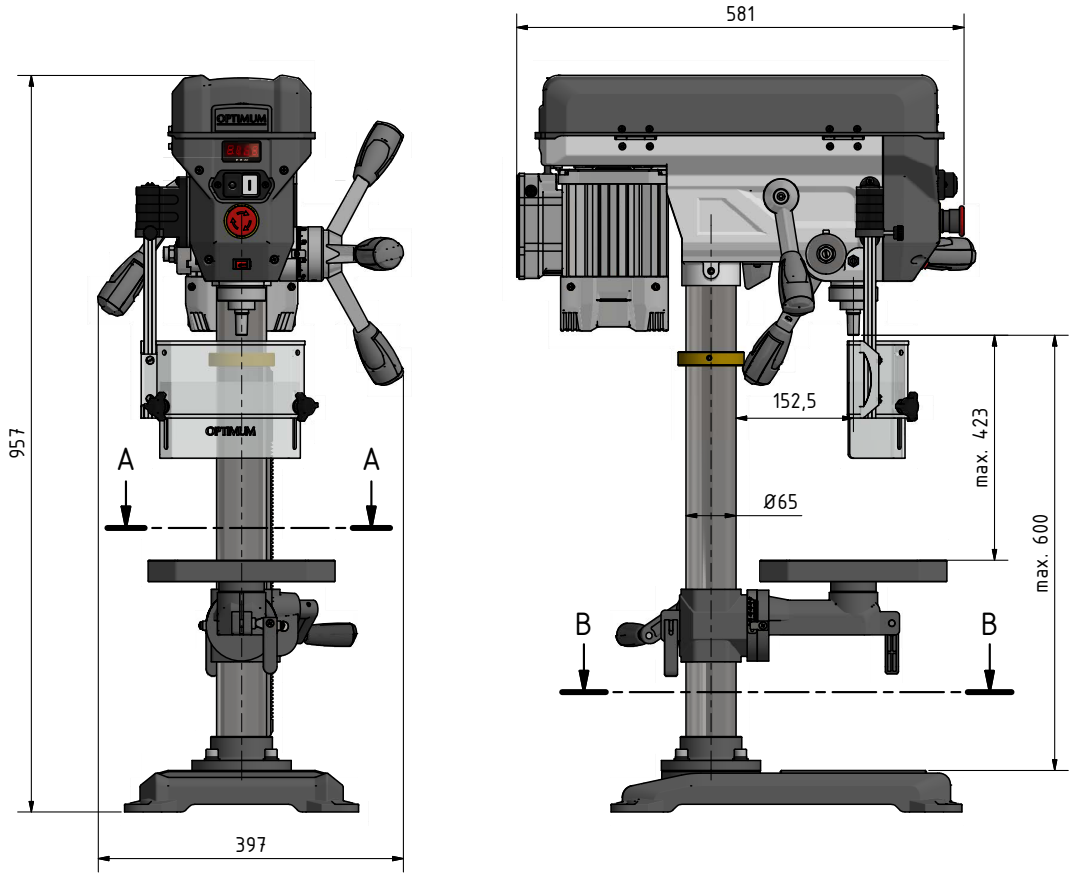
Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten,
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.

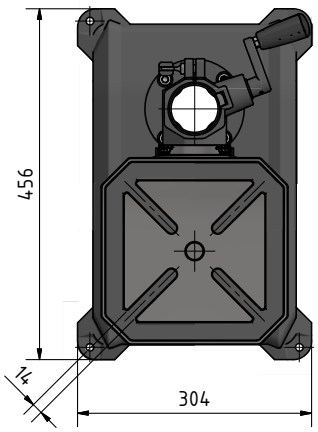
Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.
Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

DQ20V_DE_2.fm

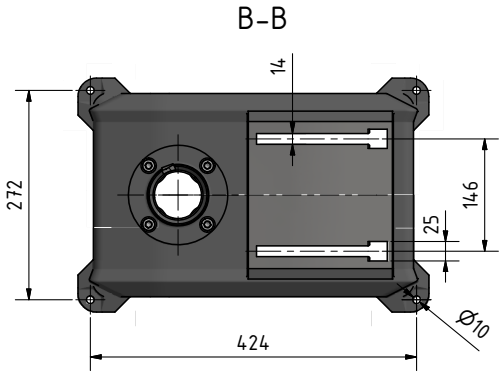
2.2 Abmessungen



A–A



B–B



DQ20V_DE_2.fm

3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport und Auspacken

VORSICHT!

Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Teilen vom Gabelstapler, Hubwagen oder Transportfahrzeug. Verwenden Sie nur Transportmittel die das Gesamtgewicht tragen können und dafür geeignet sind.

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung und Auspacken

Unsachgemäßes Transportieren einzelner Geräte und kleinere Maschinen, übereinander oder nebeneinander gestapelte ungesicherte Geräte und kleinere Maschinen im verpackten oder im bereits ausgepacktem Zustand ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug zum Aufstellort transportieren.

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

VORSICHT KIPPGEFAHR!

Das Gerät darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite von Lasten befinden. Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter im Bedarfsfall auf die Gefährdung hin.

Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.

3.2 Anlieferung

Kontrollieren Sie unverzüglich nach Erhalt der Maschine den Zustand und reklamieren Sie sofort eventuelle Schäden beim letzten Transportführer, auch dann, wenn die Verpackung nicht beschädigt ist. Zur Sicherung von Ansprüchen gegenüber dem Transportunternehmen empfehlen wir Ihnen, Maschinen, Geräte und Verpackungsmaterialien vorläufig in dem Zustand zu belassen, in dem Sie diese bei der Feststellung des Schadens vorgefunden haben oder diesen Zustand zu fotografieren. Wir bitten Sie, uns über alle anderen Beanstandungen binnen sechs Tagen nach dem Erhalt der Lieferung in Kenntnis zu setzen.

3.3 Auspacken

Die Maschine in der Nähe ihres endgültigen Standorts aufstellen, bevor zum Auspacken übergegangen wird. Weist die Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlader mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.

3.3.1 Standard Lieferumfang

- Bohrfutter B16 für Bohrer 0 bis 16mm
- Morsekonus MK2 / B16

3.4 Aufstellbedingungen

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Maschine entsprechend der örtlichen Sicherheits-Vorschriften. Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

Die Beleuchtung des Arbeitsplatzes ist so zu gestalten, dass an der Werkzeugspitze eine Beleuchtungsstärke von 500 Lux erreicht wird.

Falls dies mit der herkömmlichen Ausleuchtung des Aufstellungsorts nicht gewährleistet ist, muss eine optional erhältliche Arbeitsplatzleuchte eingesetzt werden.

- ❍ Halten Sie vorgeschriebene Sicherheitsbereiche und Fluchtwege nach VDE 0100 Teil 729 ein, sowie die Umgebungsbedingungen für den Betrieb der Maschine.
- ❍ Der Netzstecker oder der betreiberseitig installierte Hauptschalter der Maschine muss frei zugänglich sein.
- ❍ Die Maschine darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- ❍ Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- ❍ Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- ❍ Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- ❍ Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.

3.4.1 Befestigen

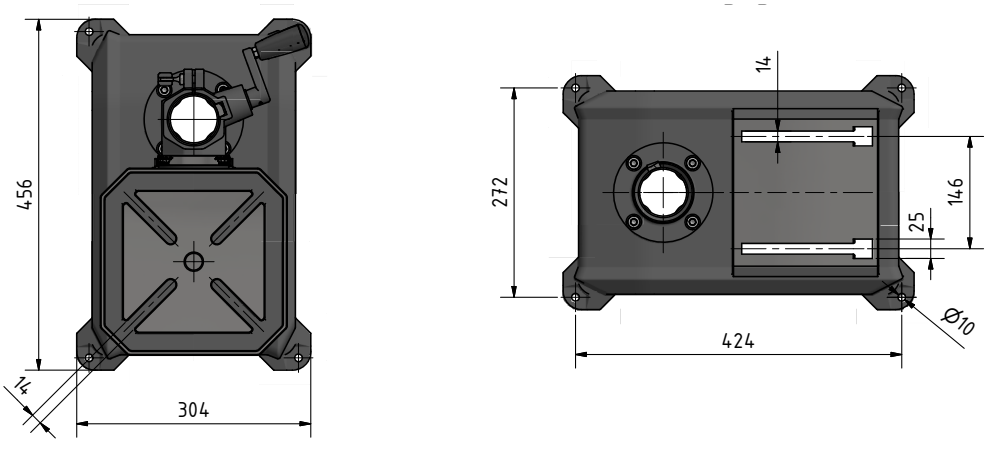
Um die erforderliche Standsicherheit der Bohrmaschine zu erreichen, muss die Bohrmaschine an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden.

➜ Befestigen Sie die Bohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Standfuß mit dem Untergrund.

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an der Bohrmaschine nur so fest an, dass sie sicher steht und sich bei Betrieb nicht losreißen oder kippen kann.

Zu fest angezogene Befestigungsschrauben, besonders in Verbindung mit einem unebenen Untergrund, können zu einem Bruch des Standfußes der Maschine führen.



DQ20V_DE_3.fm

Abb. 3-1:

3.5 Erste Inbetriebnahme

VORSICHT!

Die erste Inbetriebnahme darf nur nach sachgerechter Installation erfolgen.

WARNUNG!

Gefährdung durch den Einsatz von ungeeigneten Werkzeugaufnahmen oder deren Betreiben bei unzulässigen Drehzahlen.

Verwenden Sie nur die Werkzeugaufnahmen (z.B. Bohrfutter), die zusammen mit der Maschine ausgeliefert wurden oder als optionale Ausrüstungen von OPTIMUM angeboten werden.

Verwenden Sie Werkzeugaufnahmen nur in dem dafür vorgesehenen, zulässigen Drehzahlbereich.

Werkzeugaufnahmen dürfen nur in Übereinstimmung mit den Empfehlungen von OPTIMUM oder des Spannzeug-Herstellers verändert werden.

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Bohrmaschine durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

3.5.1 Warmlaufen der Maschine

ACHTUNG!

Wird die Bohrmaschine, insbesondere die Bohrspindel, im ausgekühlten Zustand sofort auf Maximalleistung betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird.

Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Spindelgeschwindigkeit von etwa 500 1/min warmgefahren werden.

3.6 Elektrischer Anschluss

3.6.1 DQ20V - 230V Schutzkontakt Stecker

VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

DQ20V_DE_3.fm

4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente

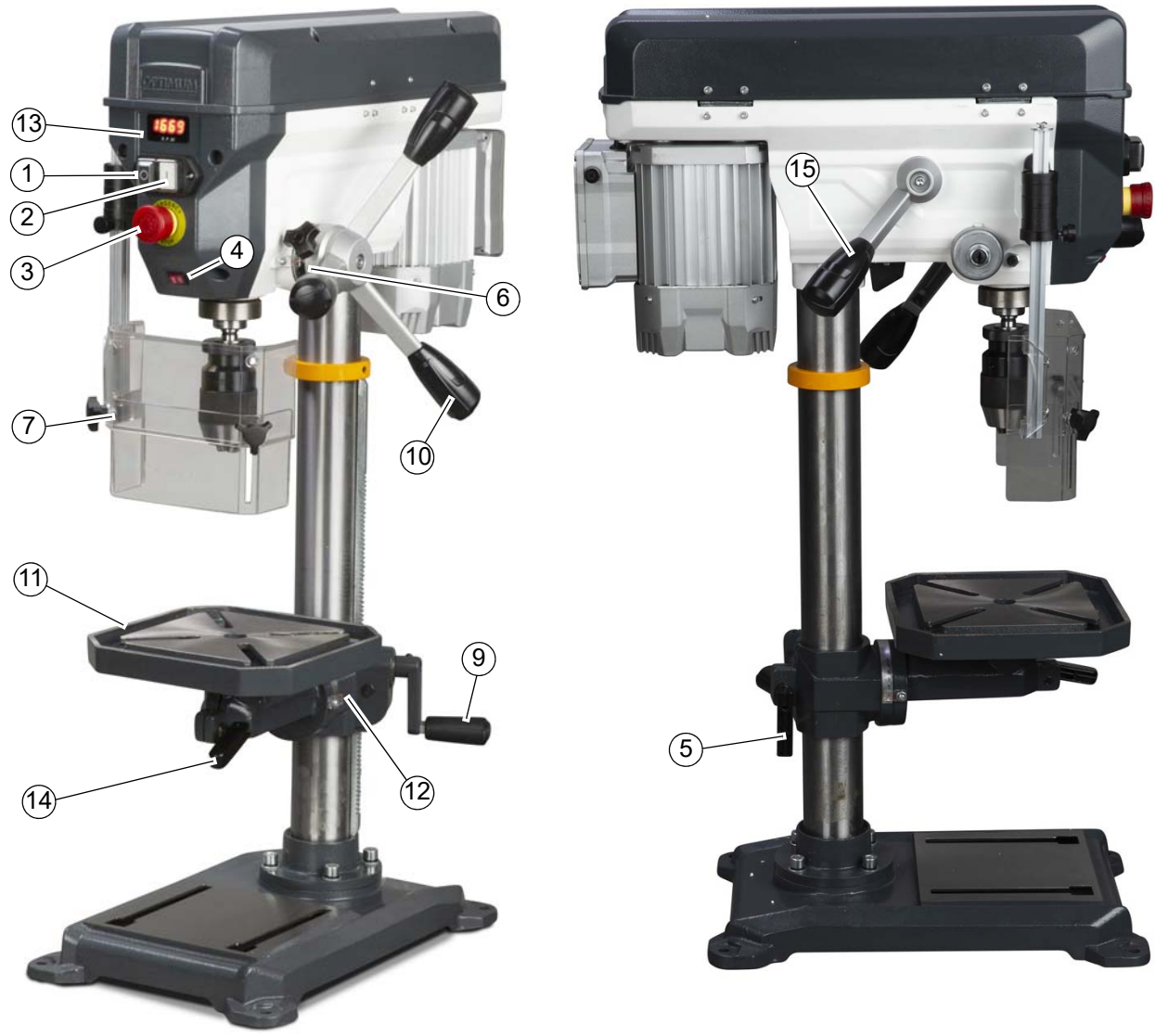


Abb.4-1: DQ20V

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Drucktaster „Aus“	2	Drucktaster „Ein“
3	NOT-Halt Schalter	4	Maschinenleuchte
5	Klemmhebel Bohrtisch	6	Skala Bohrtiefenanschlag
7	Bohrfutterschutz, Bohrfutter	9	Handkurbel Tischhöhenverstellung
10	Hebel für Pinolenvorschub	11	Bohrtisch
12	Skala Tischneigung	13	Drehzahlanzeige
14	Klemmhebel Tisch drehen	15	Handhebel Drehzahlveränderung

4.2 Bedienfeld

Drucktaster EIN

Der „Drucktaster EIN“ schaltet die Drehung der Bohrspindel ein.

Drucktaster Aus

Der „Drucktaster AUS“ schaltet die Drehung der Bohrspindel aus.

Schalter Maschinenleuchte

Schaltet die Maschinenleuchte Ein oder Aus.

4.3 Drehzahlveränderung

Handhebel Drehzahlveränderung

ACHTUNG!

Eine Veränderung der Drehzahl bei stehender Bohrspindel führt zur Beschädigung des Verstellgetriebes. Verändern Sie die Drehzahl immer nur dann, wenn sich die Bohrspindel dreht.

Die Bohrmaschine verfügt über einen Motor mit einem stufenlosen mechanischem Getriebe. Mit dem stufenlosen Keilriemengetriebe wird der Keilriemen bei drehender Bohrspindel auf den gewünschten Keilriemendurchmesser mit dem Handhebel (15) positioniert. Die Drehzahl verändert sich dadurch. Je niedriger die Spindeldrehzahl während der Verstellung, desto schwerer lässt sich Handhebel drehen.

4.4 Maschine einschalten

INFORMATION

Solange der Bohrfutterschutz nicht geschlossen ist, lässt sich die Tischbohrmaschine nicht starten.

➜ Bohrfutterschutz in der Höhe einstellen und schließen.

➜ Maschine einschalten,

4.5 Maschine ausschalten

VORSICHT!

Der NOT-Halt Schalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-Halt Schalter erfolgen.

➜ Drucktaster „Aus“ betätigen.

➜ Ziehen Sie bei einem längeren Stillstand den Netzstecker heraus.

4.6 Pinolenvorschub

VORSICHT!

Stoßgefahr durch die Pinolenhebel bei Beendigung des Bohrvorschubs. Die Rückholfeder spannt sich und entlädt die gespeicherte Energie.

➜ Bewegen Sie die Pinole mit dem Pinolenhebel nach unten. Die Pinole wird durch Federkraft in ihre Ausgangsstellung zurück bewegt.

4.7 Bohrtiefenanschlag

➜ Klemmschraube lösen und Skalenring zur gewünschte Bohrtiefe drehen.

➜ Klemmschraube wieder anziehen.

Die Spindel lässt sich jetzt nur noch auf den eingestellten Wert absenken.

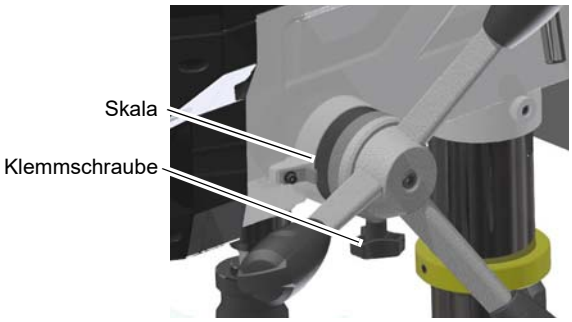


Abb. 4-2: Skala Bohrtiefenanschlag

4.8 Tischneigung

VORSICHT!

Je weiter der Bohrtisch nach links oder rechts geneigt wird, desto geringer ist die Tragfähigkeit und die Klemmwirkung des geneigten Bohrtisches.

Der Bohrtisch kann nach rechts oder links geneigt werden.

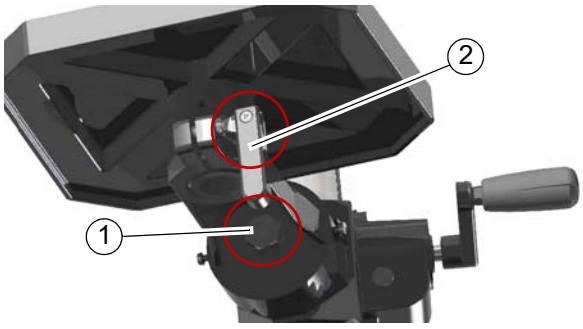
➜ Befestigungsschraube (1) lösen.

➜ Den gewünschten Winkel anhand der Skala einstellen.

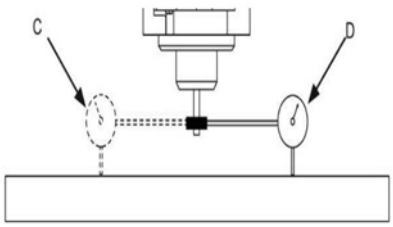
➜ Die Befestigungsschraube wieder fest anziehen.

4.8.1 Tisch drehen

➜ Klemmhebel (2) lösen und Tisch an die gewünschte Position drehen.



Wenn die Winkelskala mit Null Grad Markierung am Bohrtisch für die gewünschte Genauigkeit nicht ausreicht. Im Bedarfsfall einen Winkelanschlag oder eine Messuhr verwenden um den Tisch in einer gewünschten Position einzustellen.



4.9 Vor dem Arbeitsgang

WARNUNG!

Bei Bohrarbeiten muss das Werkstück sicher gespannt sein um es gegen Mitnahme durch Bohrer zu sichern. Ein geeignetes Spannwerkzeug ist ein Maschinenschraubstock, oder Spannpratzen.

Bevor Sie beginnen zu arbeiten, wählen Sie die gewünschte Drehzahl aus. Diese ist abhängig vom verwendeten Bohrerdurchmesser und dem Werkstoff.

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit den Bohrtiefenanschlag ein, um ein gleichbleibendes Ergebnis zu erhalten.

4.10 Während dem Arbeitsgang

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungsteilen und / oder Kopfhaar.

- **Tragen Sie beim Bohren eng anliegende Kleidung.**
- **Benutzen Sie keine Handschuhe.**
- **Tragen sie gegebenenfalls ein Haarnetz.**

Je kleiner der Bohrer, desto leichter kann er brechen. Ziehen Sie bei tiefen Bohrungen den Bohrer öfters zurück, damit die Bohrspäne aus der Bohrung herausgezogen werden. Einige Tropfen Öl vermindern die Reibung und erhöhen die Lebensdauer des Bohrers.

4.11 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

VORSICHT!

Vorbeugende Sicherheitsmaßnahme. Trennen Sie die Maschine von der elektrischen Versorgung.

ACHTUNG!

Das Werkzeug und/oder das Bohrfutter fällt nach unten. Halten Sie während des Austreibens das Werkzeug oder das Bohrfutter fest.

Das Bohrfutter der Tischbohrmaschine ist auf einem Kegeldorn MK2 befestigt. Kegeldorne lassen sich mit einem gewöhnlichen Austreiber ausbauen. Verwenden Sie einen Austreibkeil oder einen handelsüblichen Austreiber um die Kegelverbindung zwischen Spindel (1) und Kegeldorn (3) zu lösen.

➜ Trennen Sie die Bohrmaschine von der elektrischen Versorgung. Netzstecker ziehen.

➜ Die Bohrspindel (1) so weit drehen, bis die Öffnungen (4) von Pinole und Bohrspindel übereinander liegen.

➜ Das Werkzeug mit der Hand festhalten.

➜ Das Werkzeug mit einem Austreiber aus der Bohrspindel lösen.

➜ Das Werkzeug mit der Hand festhalten und aus der Aufnahme herausnehmen.

Abb. 4-3:

DQ20V_DE_4.fm

4.11.1 Einbau Bohrfutter

Nur eine saubere und glatte Oberfläche ermöglicht eine korrekte und fest sitzende Verbindung.

Das Bohrfutter ist durch eine formschlüssige Verbindung (Mitnehmer) gegen Verdrehung in der Bohrspindel gesichert. Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Bohrfutter mit Kegeldorn in der Bohrspindel.

4.12 Kühlung

Durch die Drehbewegung entstehen an der Werkzeugschneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme.

Beim Bohren sollte das Werkzeug gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl-/Schmiermittel erreichen Sie ein besseres Arbeitsergebnis und eine längere Standzeit der Werkzeuge. Dies geschieht am besten über eine separate Kühlmittelanlage. Ist eine Kühlmittelanlage nicht im Lieferumfang enthalten, kann mit Hilfe einer Spritzpistole oder Spritzflasche gekühlt werden.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Erfassen oder Einziehen des Pinsel. Verwenden Sie zum Kühlen eine Spritzpistole oder Spritzflasche.

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

5 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl

5.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub

Werkstofftabelle						
zu bearbeitender Werkstoff	empfohlene Schnitt-geschwindigkeit **Vc** in m/min	empfohlener Vorschub **f** in mm/Umdrehung				
		Bohrerdurchmesser **d** in mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
unlegierte Baustähle < 700 N/mm²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
legierte Baustähle > 700 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
legierte Stähle < 1000 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Stähle, niedrige Festigkeit < 800 N/mm²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Stähle, hohe Festigkeit > 800 N/mm²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
nichtrostende Stähle > 800 N/mm²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Gusseisen < 250 N/mm²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Gusseisen > 250 N/mm²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
CuZn-Legierung spröde	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
CuZn-Legierung zäh	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Aluminium-Legierung bis 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Thermoplaste	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit organischer Füllung	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit anorganischer Füllung	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

5.2 Drehzahltabelle

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer **Ø** in mm	Drehzahl **n** in U/min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077

Drilling_VC_qt_DE_basic.fm

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990

Der richtige manuelle Vorschub Vc in Meter pro Minute hängt vom Durchmesser des Bohrers, des zu bearbeitenden Werkstoffs, der Drehzahl, sowie vom Schneidwerkstoff des Bohrers ab.

6 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zu

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

ACHTUNG!

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Maschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten am Bohrkopf

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht in das Erdreich geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutzvorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

6.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen des Maschinenbedieners,**
- **Schäden an der Maschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine warten und instandsetzen.

6.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Führen Sie nur dann Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus, wenn sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Bringen Sie ein Warnschild an, das gegen unbefugtes Einschalten sichert.

DQ20V_DE_6.fm

6.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

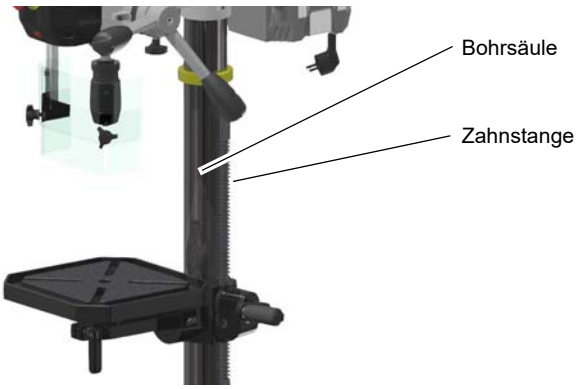
☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 12

WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch
- ❍ **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- ❍ **die Maschine nicht beschädigt wird.**

6.2 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	**Bohrmaschine**	Prüfung auf äußere Beschädigungen. ☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 11	
Monatlich	**Bohrsäule und Zahnstange**	**Einölen**	➜ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl ein. ➜ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.  Abb.6-1:

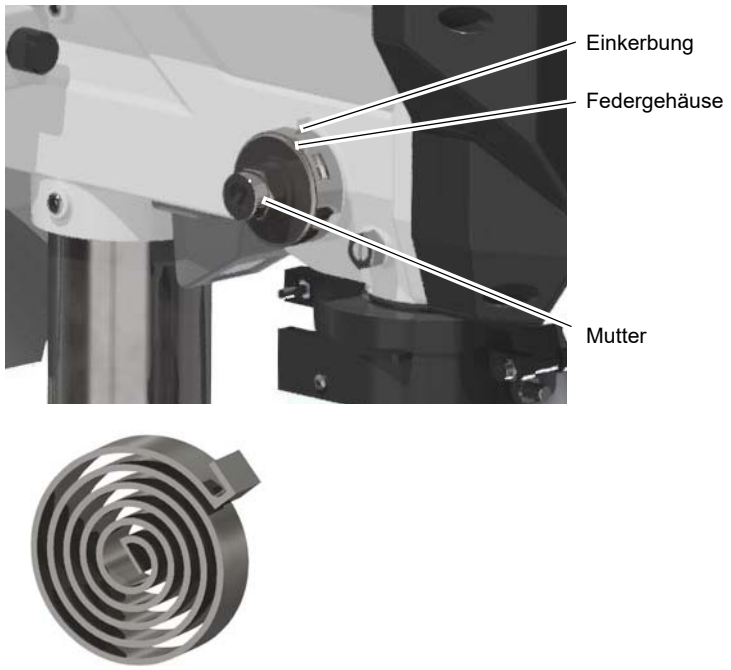
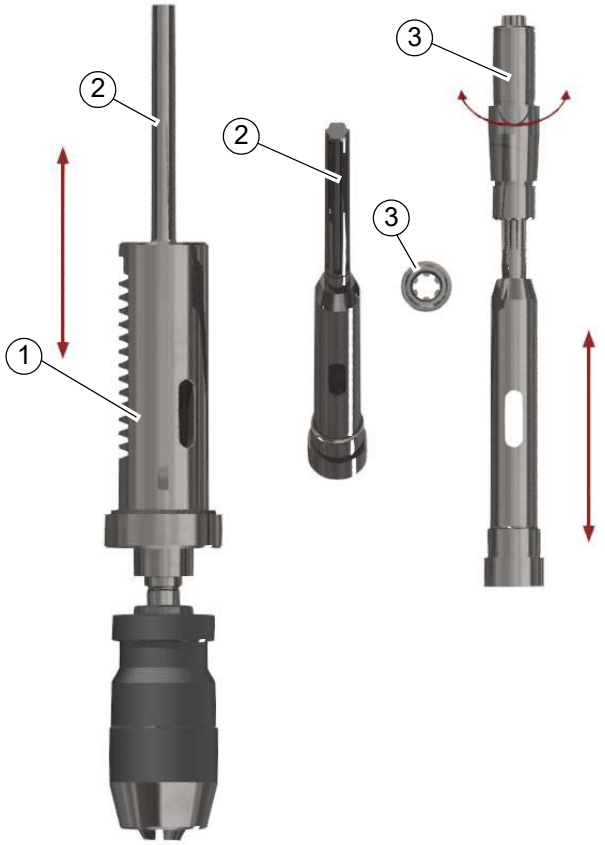
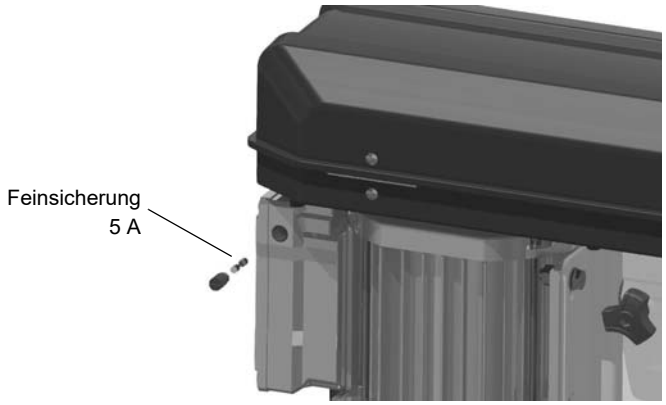
<table>
<tr><th>Intervall</th><th>Wo?</th><th>Was?</th><th>Wie?</th></tr>
<tr><td>nach Bedarf</td><td>Spindel-Rückholfeder</td><td>Kontrollieren, Auswechseln</td><td>
VORSICHT!
Die Spiralfeder kann sich abwickeln. Teile können Ihnen entgegen fliegen.
➜ Die Mutter lösen. Entfernen Sie unter keinen Umständen die Mutter komplett vom Gewinde!
➜ Das Federgehäuse fest mit der einen Hand halten und mit der anderen Hand leicht herausziehen.
➜ Drehen Sie das Federgehäuse solange um die eigene Achse, bis der Stift in die nächste Einkerbung einrastet.
➜ Wenn kein Widerstand feststellbar ist, kann ein Federbruch vorliegen.


Abb. 6-2: Spindelrückholfeder
INFORMATION
Achten Sie darauf, dass die Einkerbung am Federgehäuse richtig eingerastet ist und ziehen Sie dann die Mutter an.
</td></tr>
<tr><td>Monatlich</td><td>Bohrsäule und Zahnstange</td><td>Ölen</td><td>➜ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl, Maschinenöl, Motoröl.
➜ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.</td></tr>
<tr><td>Monatlich</td><td>Öler</td><td>Ölen</td><td>➜ Alle Öler (Höhenverstellung Bohrtisch) mit Maschinenöl abschmieren, keine Fettpresse oder ähnliches verwenden.</td></tr>
</table>

DQ20V_DE_6.fm

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
im Bedarfsfall	**Verzahnung der Spindel**	**Abschmieren**	Eine Entstehung von ungewöhnlichen Klappergeräuschen kann durch **Nachfetten** beseitigt werden. Die Pinole (1) bewegt sich beim Bohrvorschub mit der verzahnten Spindel (2) in der fest stehenden angetriebenen Hülse (3) nach unten oder nach oben. Die Geräusche entstehen durch das notwendige Spiel der beiden Verzahnungen von Hülse und Spindel. Das im Auslieferungszustand dort befindliche Fett ist möglicherweise verbraucht.  Abb. 6-3: Das Nachfetten erfolgt von oben über den Antrieb der Spindel. An der sichtbaren verzahnten Stelle der Spindel das Fett einbringen. Zu empfehlen ist ein Fett das dauerhaft innerhalb der Verzahnung verbleiben kann. Zu empfehlen ist das Fett „Staburag NBU 30 PTM“ der Firma Klüber und hat sich als Montagefett für Spielpassungen bewährt.

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
im Bedarfsfall	**Motordeckel DQ22**		➜ Feinsicherung auswechseln. ➜ Bei erneutem Auslösen der Sicherung die Elektrik durch eine Fachkraft überprüfen lassen.  Abb. 6-4: Feinsicherung
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	**Elektrik**	**Elektrische Prüfung**	☞ Prüffristen auf Seite 14 ☞ Elektrik auf Seite 13

INFORMATION!

Die Spindellagerung ist dauergeschmiert. Es ist keine erneute Abschmierung erforderlich.

6.3 Instandsetzung

6.3.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die

Fa. Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

96103 Hallstadt

einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen. Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

7 Ersatzteile - Spare parts

7.1 Ersatzteilbestellung - *Ordering spare parts*

Bitte geben Sie folgendes an - *Please indicate the following :*

- Seriennummer - *Serial No.*
- Maschinenbezeichnung - *Machines name*
- Herstellungsdatum - *Date of manufacture*
- Artikelnummer - *Article no.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

7.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline

+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de

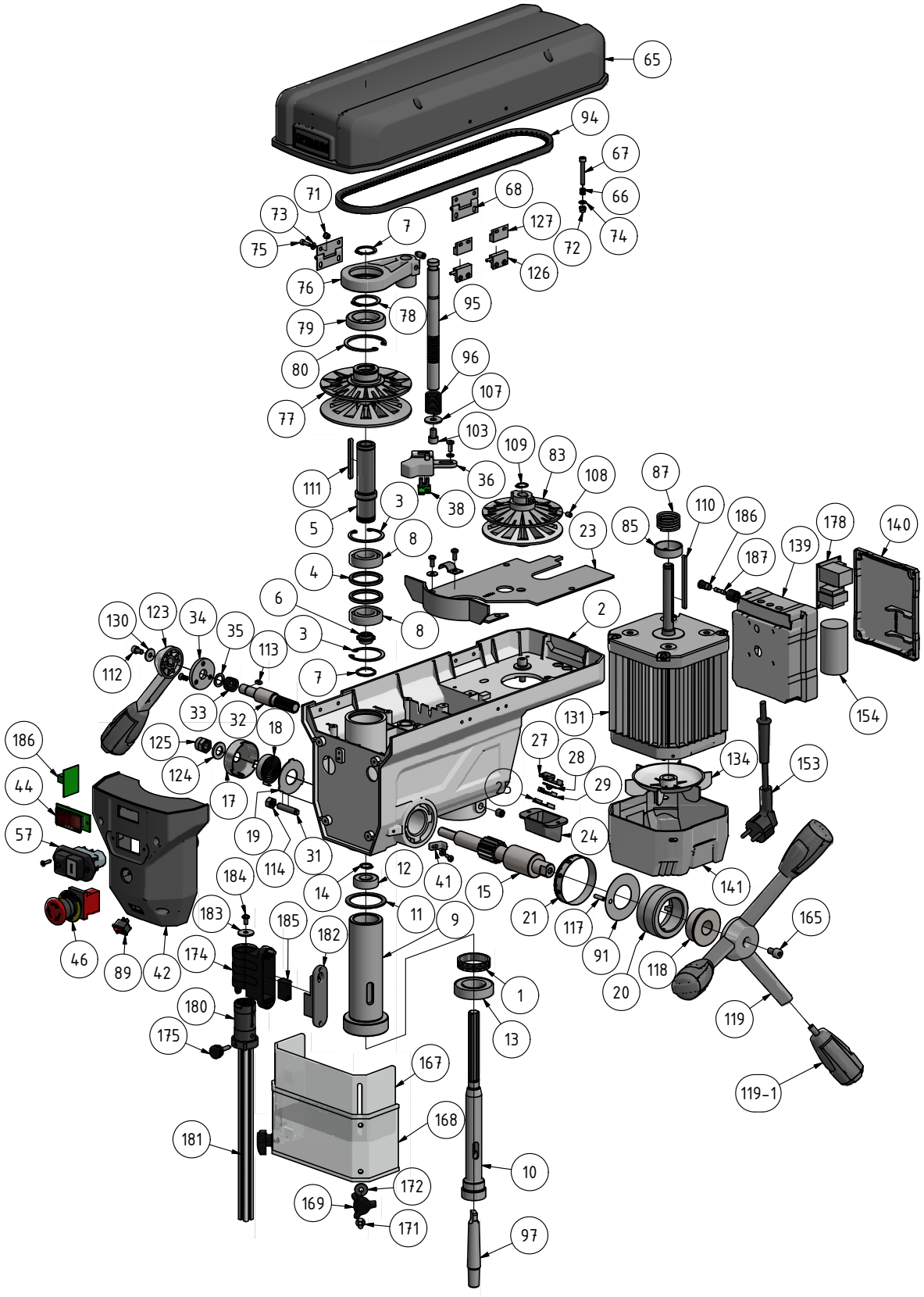
7.3 Service Hotline

+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

7.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A DQ20V- Bohrkopf - Drill head



DQ20V_parts.fm

Abb.7-1: DQ20V - Bohrkopf - Drill head

DQ20V - Ersatzteilliste Bohrkopf - Drill head spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
Pos. 1	Ring DQ20V	Ring DQ20V	1		0319108001
Pos. 2	Gehäuse DQ20V	Housing DQ20V	1		0319108002
Pos. 3	Sicherungsring DQ20V	Retaining ring DQ20V	2	47	
Pos. 4	Ring DQ20V	Ring DQ20V	2		0319108004
Pos. 5	Mitnehmer DQ20V	Carrier DQ20V	1		0319108005
Pos. 6	Buchse DQ20V	Socket DQ20V	1		0319108006
Pos. 7	Sicherungsring DQ20V	Retaining ring DQ20V	2	25	
Pos. 8	Kugellager DQ20V	Ball bearing DQ20V	2	6005	0406005
Pos. 9	Pinole DQ20V	Sleeve DQ20V	1		0319108009
Pos. 10	Bohrspindel DQ20V	Drilling spindle DQ20V	1		03191080110
Pos. 11	O-Ring DQ20V	O-ring DQ20V	1		0319108011
Pos. 13	Kugellager DQ20V	Ball bearing DQ20V	1	6006	0406006
Pos. 14	Sicherungsring DQ20V	Retaining ring DQ20V	1	15	
Pos. 15	Welle DQ20V	Shaft DQ20V	1		03191080115
Pos. 17	Federgehäuse DQ20V	Spring housing DQ20V	1		03191080117
Pos. 18	Rückholfeder DQ20V	Return spring DQ20V	1		0319108018
Pos. 19	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	1		03191080119
Pos. 20	Ring DQ20V	Ring DQ20V	1		03191080120
Pos. 21	Skalenring DQ20V	Scale ring DQ20V	1		03191080121
Pos. 23	Platte DQ20V	Plate DQ20V	1		03191080123
Pos. 24	Lampenabdeckung DQ20V	Lamp cover DQ20V	1		0319108024
Pos. 25	Abdeckung DQ20V	Cover DQ20V	1		0319108025
Pos. 27	Platte DQ20V	Plate DQ20V	1		03191080127
Pos. 28	LED Lampe DQ20V	LED light DQ20V	1		03191080128
Pos. 29	Platte DQ20V	Plate DQ20V	1		0319108029
Pos. 31	Gewindestift DQ20V	Grub screw DQ20V	1		03191080131
Pos. 32	Welle DQ20V	Shaft DQ20V	1		03191080132
Pos. 33	Feder DQ20V	Spring DQ20V	1		03191080133
Pos. 34	Flansch DQ20V	Flange DQ20V	1		03191080134
Pos. 35	Ring DQ20V	Ring DQ20V	1		03191080135
Pos. 36	Gehäuse DQ20V	Housing DQ20V	1		03191080136
Pos. 38	Drehzahlsensor DQ20V	Speed sensor DQ20V	1		03191080138
Pos. 41	Anzeige DQ20V	Display DQ20V	1		03191080141
Pos. 42	Gehäuse DQ20V	Housing DQ20V	1		03191080142
Pos. 44	Drehzahlanzeige DQ20V	Speed indicator DQ20V	1		03191080144
Pos. 45	Not-Halt-Schalter DQ20V	Emergency stop switch DQ20V	1		03191044111
Pos. 65	Riemenabdeckung DQ20V	Belt cover DQ20V	1		03191080165
Pos. 66	Feder DQ20V	Spring DQ20V	2		03191080166
Pos. 67	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	2	M5x25	
Pos. 68	Scharnier DQ20V	Hinge DQ20V	2		03191080168
Pos. 71	Sechskantmutter DQ20V	Hexagon nut DQ20V	8	M4	
Pos. 72	Sechskantmutter DQ20V	Hexagon nut DQ20V	2	M5	
Pos. 73	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	15	4	
Pos. 74	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	8	5	
Pos. 75	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	8	M4x12	
Pos. 76	Platte DQ20V	Plate DQ20V	1		03191080176
Pos. 77	Riemenscheibe DQ20V	Belt pulley DQ20V	1		03191080177
Pos. 78	Sicherungsring DQ20V	Retaining ring DQ20V	1	35	
Pos. 79	Kugellager DQ20V	Ball bearing DQ20V	1	61907	040619074
Pos. 80	Sicherungsring DQ20V	Retaining ring DQ20V	1	55	
Pos. 83	Motorscheibe DQ20V	Motor pulley DQ20V	1		03191080183
Pos. 85	Buchse DQ20V	Socket DQ20V	1		03191080185
Pos. 87	Feder DQ20V	Spring DQ20V	1		03191080187
Pos. 89	Lichtschalter DQ20V	Light switch DQ20V	1		03191080189
Pos. 91	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	1		03191080191
Pos. 94	Keilriemen DQ20V	V-belts DQ20V	1		03191080194
Pos. 95	Welle DQ20V	Shaft DQ20V	1		03191080195
Pos. 96	Feder DQ20V	Spring DQ20V	1		03191080196
Pos. 97	Dorn DQ20V	Thorn DQ20V	1		03191080197
Pos. 103	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	1	M8x12	031910801103
Pos. 107	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	5		031910801104
Pos. 108	Gewindestift DQ20V	Grub screw DQ20V	2	6x8	
Pos. 109	Sicherungsring DQ20V	Retaining ring DQ20V	1	14	031910801109
Pos. 110	Passfeder DQ20V	Feather key DQ20V	1		031910801110
Pos. 111	Passfeder DQ20V	Feather key DQ20V	1		031910801111
Pos. 112	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	1	M6x10	
Pos. 113	Passfeder DQ20V	Feather key DQ20V	1		031910801112
Pos. 114	Sechskantmutter DQ20V	Hexagon nut DQ20V	1	M8	
Pos. 117	Zylinderstift DQ20V	Cylindrical pin DQ20V	1		031910801117
Pos. 118	Buchse DQ20V	Socket DQ20V	1		031910801118
Pos. 119	Vorschubhebel	Feed lever	1		03191042154
Pos. 119-1	Vorschubgriff	Feed handle	3		031910421541

DQ20V_parts.fm

DQ20V - Ersatzteilliste Bohrkopf - Drill head spare part list					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
Pos. 124	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	1	12	
Pos. 125	Sechskantmutter DQ20V	Hexagon nut DQ20V	1	M12	
Pos. 126	Reedkontakt DQ20V	Reed contact DQ20V	2		031910801126
Pos. 127	Reedkontakt DQ20V	Reed contact DQ20V	2		031910801127
Pos. 130	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	1	6	
Pos. 131	Motor DQ20V	Engine DQ20V	1		031910801131
Pos. 134	Lüfter DQ20V	Fan DQ20V	1		031910801134
Pos. 139	Klemmkasten DQ20V	Terminal box DQ20V	1		031910801139
Pos. 140	Abdeckung DQ20V	Cover DQ20V	1		031910801140
Pos. 141	Motorabdeckung DQ20V	Motor cover DQ20V	1		031910801141
Pos. 153	Anschlussstecker DQ20V	Connection plug DQ20V	1	230V Steckdosen Typ F (Deutschland)	
Pos. 154	Kondensator DQ20V	Capacitor DQ20V	1	CBB60B - 22 µF ± 5%	031910801154
Pos. 160	Gehäuse DQ20V	Housing DQ20V	1		031910801160
Pos. 161	Sicherungshalter DQ20V	Fuse holder DQ20V	1		031910801161
Pos. 163	Gehäuse DQ20V	Housing DQ20V	1		031910801163
Pos. 164	Sechskantmutter DQ20V	Hexagon nut DQ20V	1		031910801164
Pos. 165	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	1	M8	
Pos. 167	Bohrfutterschutz DQ20V	Drill chuck protection DQ20V	1		031910801167
Pos. 168	Bohrfutterschutz DQ20V	Drill chuck protection DQ20V	1		031910801168
Pos. 169	Klemmschraube DQ20V	Clamping screw DQ20V	2		031910801169
Pos. 171	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	2	M6x16	
Pos. 172	Sechskantmutter DQ20V	Hexagon nut DQ20V	2		031910801172
Pos. 174	Halter DQ20V	Holder DQ20V	1		031910801174
Pos. 175	Klemmschraube DQ20V	Clamping screw DQ20V	1		031910801175
Pos. 178	Steuerkarte DQ20V	Control board DQ20V	1		03191080178
Pos. 181	Stange DQ20V	Rod DQ20V	1		031910801181
Pos. 182	Platte DQ20V	Plate DQ20V	1		031910801182
Pos. 183	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	1		031910801183
Pos. 184	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	1	M5x10	
Pos. 185	Mikroschalter DQ20V	Microswitch DQ20V	1		031910801185
Pos. 186	Sicherungsgehäuse DQ20V	Fuse box DQ20V	1		03191080186
Pos. 187	Feinsicherung träge DQ20V	Fine-wire fuse slow DQ20V	1	5A	

B DQ20V - Säule - Column

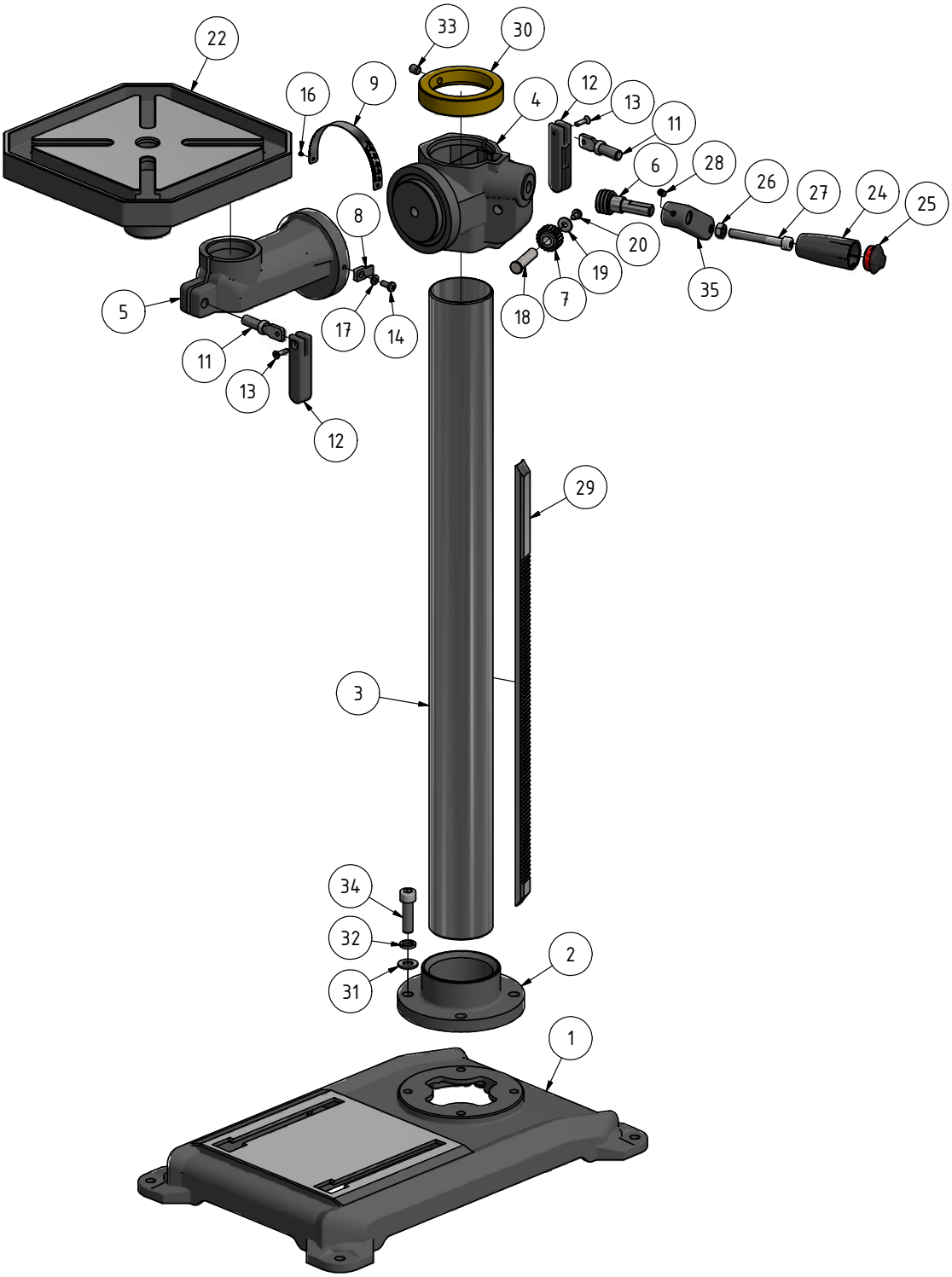


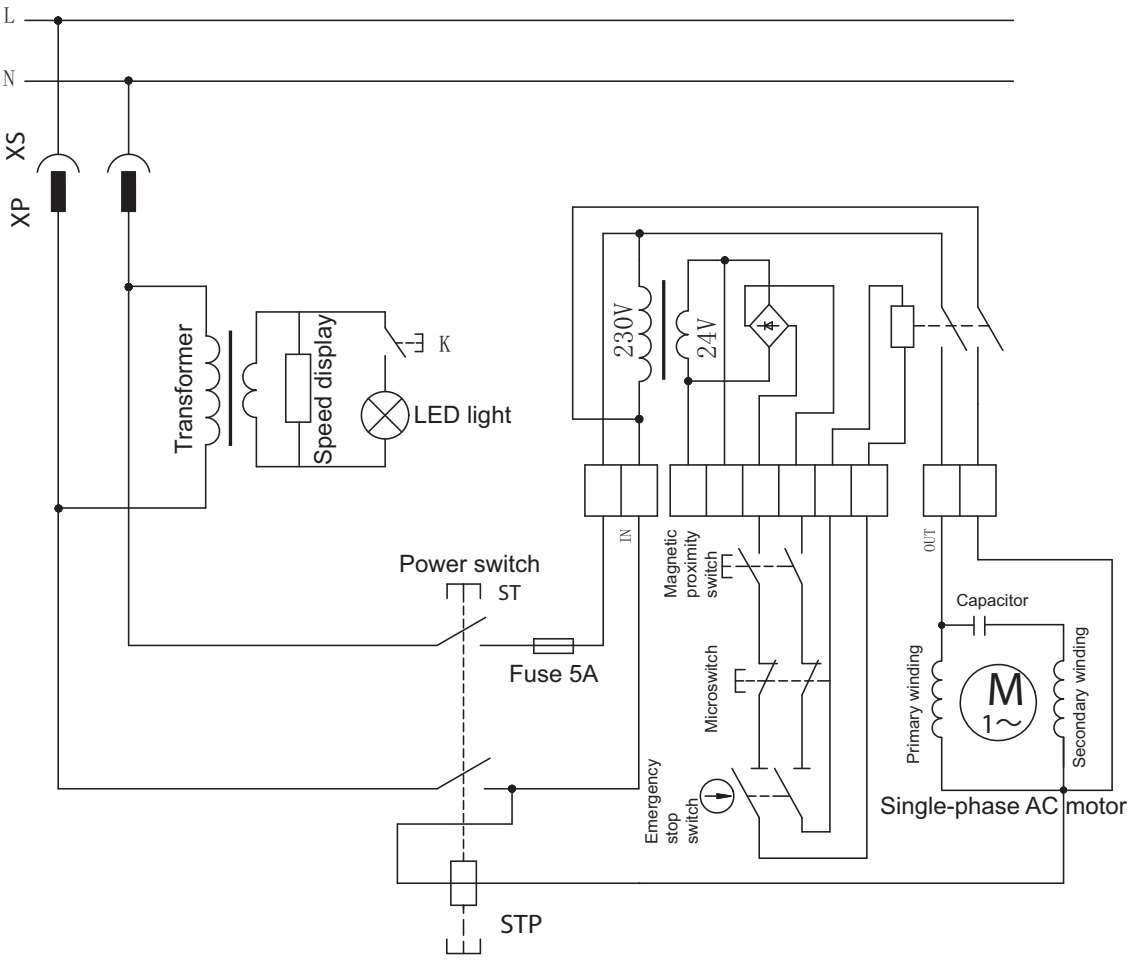
Abb. 7-2: DQ20V - Säule - Column

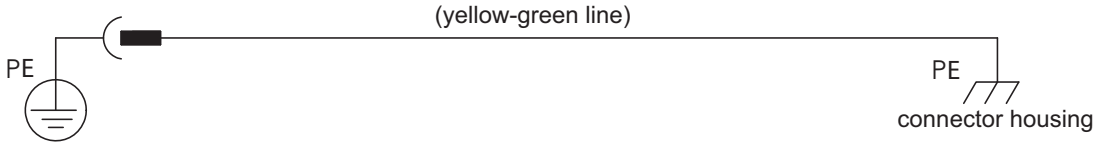
DQ20V_parts.fm

Ersatzteilliste Säule- Spare part list column					
Pos.	**Bezeichnung**	**Description**	**Menge Qty.**	**Grösse Size**	**Artikelnummer Item no.**
Pos. 1	Maschinenfuss DQ20V	Machine Foot DQ20V	1		03191080101
Pos. 2	Flansch DQ20V	Flange DQ20V	1		03191080102
Pos. 3	Säule DQ20V	Column DQ20V	1		03191080103
Pos. 4	Führung DQ20V	Guided tour DQ20V	1		03191080104
Pos. 5	Träger DQ20V	Supporters DQ20V	1		03191080105
Pos. 6	Zahnwelle DQ20V	Toothed shaft DQ20V	1		03191080106
Pos. 7	Zahnrad DQ20V	Gear wheel DQ20V	1		03191080107
Pos. 8	Anzeige DQ20V	Indication DQ20V	2		03191080108
Pos. 9	Skala DQ20V	Scale DQ20V	1		03191080109
Pos. 11	Klemmbolzen DQ20V	Clamping bolt DQ20V	2		03191080111
Pos. 12	Handhebel DQ20V	Hand lever DQ20V	2		03191080112
Pos. 13	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	2	M4x16	
Pos. 14	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	2	M5x12	
Pos. 17	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	2	5	
Pos. 18	Welle DQ20V	Shaft DQ20V	1		03191080118
Pos. 19	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	1	5	
Pos. 20	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	1	M5x8	
Pos. 21	Sechskantschraube DQ20V	Hexagon head screw DQ20V	1	M12 x 45	
Pos. 24	Handgriff	Handle	1		
	Kurbel komplett DQ18/DQ22/ DQ20V	Crank handle, complete, DQ18/ DQ22/DQ20V	1	Pos. 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 35	03191042212
Pos. 25	Abdeckung	Cover	1		
	Kurbel komplett DQ18/DQ22/ DQ20V	Crank handle, complete, DQ18/ DQ22/DQ20V	1	Pos. 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 35	03191042212
Pos. 26	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	
	Kurbel komplett DQ18/DQ22/ DQ20V	Crank handle, complete, DQ18/ DQ22/DQ20V	1	Pos. 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 35	03191042212
Pos. 27	Schraube	Screw	1	M8x60	
	Kurbel komplett DQ18/DQ22/ DQ20V	Crank handle, complete, DQ18/ DQ22/DQ20V	1	Pos. 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 35	03191042212
Pos. 28	Gewindestift	Grub screw	1	M6 x 8	
	Kurbel komplett DQ18/DQ22/ DQ20V	Crank handle, complete, DQ18/ DQ22/DQ20V	1	Pos. 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 35	03191042212
Pos. 29	Zahnstange DQ20V	Rack DQ20V	1		03191080129
Pos. 30	Ring DQ20V	Ring DQ20V	1		03191080130
Pos. 31	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	4	10	
Pos. 32	Scheibe DQ20V	Washer DQ20V	4	10	
Pos. 33	Gewindestift DQ20V	Grub screw DQ20V	1	M8x10	
Pos. 34	Schraube DQ20V	Screw DQ20V	4	M10x35	
Pos. 35	Hebel	Lever	1		
	Kurbel komplett DQ18/DQ22/ DQ20V	Crank handle, complete, DQ18/ DQ22/DQ20V	1	Pos. 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 35	03191042212

7.5 Schaltplan - Wiring diagram

C





DQ20V_parts.fm

8 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Geräusche beim Arbeiten.	• Werkzeug ist stumpf oder falsch gespannt. • Fett an der Verzahnung der Spindel aufgebraucht • Spindellager defekt	• Neues Werkzeug verwenden und Spannung überprüfen (Festsitz des Bohrers, Bohrfutters und Kegeldorn). • Fett einbringen, ☞ Verzahnung der Spindel auf Seite 31 • Dauergeschmierte Spindellager durch Fachpersonal auswechseln lassen.
Bohrer „verbrennt“.	• Falsche Geschwindigkeit • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch. • Stumpfer Bohrer. • Arbeiten ohne Kühlung.	• Andere Drehzahl wählen, Vorschub zu groß. • Bohrer öfter zurückziehen beim Bohren. • Bohrer schärfen oder neuen Bohrer einsetzen. • Verwenden Sie Kühlmittel.
Bohrerspitze läuft weg, Gebohrtes Loch ist nicht rund.	• Hartes Werkstück oder Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Verbogener Bohrer.	• Verwenden Sie einen neuen Bohrer.
Bohrer läuft unrund oder wackelt.	• Verbogener Bohrer. • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt.	• Ersetzen Sie den Bohrer • Spannen Sie den Bohrer richtig. • Tauschen Sie das Sie das Bohrfutter aus.
Das Bohrfutter oder der Morsekonus MK2 / B16 lässt sich nicht einsetzen oder hält nicht von alleine im Kegel.	• Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel	• Reinigen Sie die Oberflächen sorgfältig • Halten Sie die Oberflächen fettfrei.
Motor läuft nicht	• Bohrfutterschutz nicht geschlossen • Schutzabdeckung Keilriemen nicht geschlossen • Defekte Steuersicherung (Feinsicherung)	• Bohrfutterschutz schließen • Schutzabdeckung Keilriemen schließen • Steuersicherung kontrollieren und im Bedarfsfall auswechseln ☞ „Abb. 6-4: Feinsicherung“ auf Seite 32
Motor läuft nur, wenn der Drucktaster „Ein“ dauerhaft gedrückt wird.	• Relais Wiederanlaufschutz defekt.	• Ein / Aus Schalter KJD17B durch Fachpersonal auswechseln lassen.
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	• Unausgeglichenes schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue Horizontallage des Werkstückhalters	• Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei Aufspannen • Werkstückhalter ausrichten
Bohrpinole fährt nicht zurück	• Spindelrückholfeder	• ☞ „Abb. 6-4: Spindelrückholfeder“ auf Seite 38

DQ20V_DE_8.fm

9 Anhang

9.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

9.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Werkzeug zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Bohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle, in der die Bohrspindel läuft
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspannbohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

9.3 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der

bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
- Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
- nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
- nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
- ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
- Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
- atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse

❍ Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
- Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
- nicht reproduzierbare Softwarefehler

❍ Leistungen, die durch Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/ oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.

❍ Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.

❍ Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

9.4 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

❍ zerbrechliche Waren (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)

❍ vor Nässe und feuchter Umgebung schützen

❍ vorgeschriebene Lage der Packkiste (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)

❍ maximale Stapelhöhe
Beispiel:nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.

DQ20V_DE_9.fm

Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

9.5 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

9.5.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden

- **Ziehen Sie den Netzstecker.**
- **Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.**
- **Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.**
- **Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.**
- **demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**

9.5.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

9.5.3 Entsorgung des Altgerätes

INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

9.5.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Die Maschine enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

9.6 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

9.7 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
Ersatzteile	Aktualisierung Ersatzteillisten	1.0.1
Ersatzteile	Aktualisierung Zeichnung A	1.0.2

9.8 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Bohrmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Tischbohrmaschine

Typenbezeichnung: DQ 20V

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Beschreibung:

Handgesteuerte Bohrmaschine

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717: 2001+A1:2009 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 55014-1:2018-08; VDE 0875-14-1 - Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung

EN 55014-2:2016-01;VDE 0875-14-2:2016-01 - Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit

EN 61000-3-2:2015-03;VDE 0838-2:2015-03- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)

EN 61000-3-3:2014-03;VDE 0838-3:2014-03 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <= 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)

Hallstadt, den 2020-06-29

Index

A
Abmessung 17
B
Bedien- und Anzeigeelemente 21
Bedienfeld 22
Bedienung 21
E
EG - Konformitätserklärung 45
Elektrik 13
Elektrischer Anschluss 20
Entsorgung 44
Erste Inbetriebnahme 20
F
Fachhändler 32
G
Gefahren-Klassifizierung 5
I
Inspektion 29
Instandhaltung 28
K
Körperschutzmittel 12
Kundendienst 32
Kundendiensttechniker 32
P
Pflichten
  Bediener 9
Piktogramme 6
Produktbeobachtung 44
S
Schnittgeschwindigkeiten 26
Service Hotline 33
Sicherheit
  bei der Instandhaltung 13
  während des Betriebs 12
Sicherheitseinrichtungen 10
Sicherheitshinweise 5
Störungen 40
T
Tabelle Schnittgeschwindigkeiten 26
Technische Daten 15
Transport 18
U
Unfallbericht 13
Urheberrecht 41
V
Verbots-, Gebots- und Warnschilder 12
W
Warmlaufen der Maschine 20
Warnhinweise 5
Wartung 29
Z
Zielgruppe
  private Nutzer 9

DQ20V_DESIX.fm